

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し(注意:電子データが原本となります)

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、	
0-4-1	右記によって作成された。	JPO-PAS 0321
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	PCT04-199
I	発明の名称	コンテンツ配信システム及びコンテンツのライセンス管理方法
II	出願人 この欄に記載した者は	出願人である (applicant only)
II-1	この欄に記載した者は	米国を除く全ての指定国 (all designated States except US)
II-2	右の指定国についての出願人である。	
II-4ja	名称	松下電器産業株式会社
II-4en	Name:	MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.
II-5ja	あて名	5718501 日本国
II-5en	Address:	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 5718501 Japan
II-6	国籍(国名)	日本国 JP
II-7	住所(国名)	日本国 JP
II-8	電話番号	06-6908-5831
II-9	ファクシミリ番号	06-6906-8166
II-11	出願人登録番号	000005821

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し(注意:電子データが原本となります)

III-1 III-1-1 III-1-2 III-1-4ja III-1-4en III-1-5ja III-1-5en III-1-6 III-1-7 III-1-11	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。 名称 Name: あて名 Address: 国籍(国名) 住所(国名) 出願人登録番号	出願人である (applicant only) 米国を除く全ての指定国 (all designated States except US) ソニー株式会社 Sony Corporation 000002185
III-2 III-2-1 III-2-2 III-2-4ja III-2-4en III-2-5ja III-2-5en III-2-6 III-2-7	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。 氏名(姓名) Name (LAST, First): あて名 Address: 国籍(国名) 住所(国名)	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 下地 達也 SHIMOJI Tatsuya
III-3 III-3-1 III-3-2 III-3-4ja III-3-4en III-3-5ja III-3-5en III-3-6 III-3-7	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。 氏名(姓名) Name (LAST, First): あて名 Address: 国籍(国名) 住所(国名)	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 影本 英樹 KAGEMOTO Hideki
III-4 III-4-1 III-4-2 III-4-4ja III-4-4en III-4-5ja III-4-5en III-4-6 III-4-7	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。 氏名(姓名) Name (LAST, First): あて名 Address: 国籍(国名) 住所(国名)	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 出葉 義治 DEWA Yoshiharu
III-5 III-5-1 III-5-2 III-5-4ja III-5-4en III-5-5ja III-5-5en III-5-6 III-5-7	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。 氏名(姓名) Name (LAST, First): あて名 Address: 国籍(国名) 住所(国名)	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 北里 直久 KITAZATO Naohisa

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し(注意:電子データが原本となります)

III-6	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 片山 靖 KATAYAMA Yasushi	
III-6-1	この欄に記載した者は		
III-6-2	右の指定国についての出願人である。		
III-6-4ja	氏名(姓名)		
III-6-4en	Name (LAST, First):		
III-6-5ja	あて名		
III-6-5en	Address:		
III-6-6	国籍(国名)		
III-6-7	住所(国名)		
IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく 出願人のために行動する。	代理人 (agent)	
IV-1-1ja	氏名(姓名)	小笠原 史朗	
IV-1-1en	Name (LAST, First):	OGASAWARA Shiro	
IV-1-2ja	あて名	5640053 日本国	
IV-1-2en	Address:	大阪府吹田市江の木町3番11号 第3ロンジェビル Daisan-Longev' Bldg., 3-11, Enokicho, Suita-shi, Osaka 5640053 Japan	
IV-1-3	電話番号	06-6339-3966	
IV-1-4	ファクシミリ番号	06-6339-3943	
IV-1-6	代理人登録番号	100098291	
V	国の指定		
V-1	この願書を用いてされた国際出願は、規則 4.9(a)に基づき、国際出願の時点で拘束さ れる全てのPCT締約国を指定し、取得しうる あらゆる種類の保護を求め、及び該当する 場合には広域と国内特許の両方を求める 国際出願となる。		
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-1-1	出願日	2003年 11月 27日 (27.11.2003)	
VI-1-2	出願番号	2003-397863	
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VI-2	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のもの については、出願書類の認証謄本を作成 し国際事務局へ送付することを、受理官庁 に対して請求している。	VI-1	
VII-1	特定された国際調査機関(ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	申立て	申立て数	
VIII-1	発明者の特定に関する申立て	—	
VIII-2	出願し及び特許を与えられる国際出願日 における出願人の資格に関する申立て	—	
VIII-3	先の出願の優先権を主張する国際出願日 における出願人の資格に関する申立て	—	
VIII-4	発明者である旨の申立て(米国を指定国と する場合)	—	
VIII-5	不利にならない開示又は新規性喪失の例 外に関する申立て	—	

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し(注意:電子データが原本となります)

IX	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
IX-1	願書(申立てを含む)	4	✓
IX-2	明細書	21	✓
IX-3	請求の範囲	6	✓
IX-4	要約	1	✓
IX-5	図面	11	✓
IX-7	合計	43	
	添付書類	添付	添付された電子データ
IX-8	手数料計算用紙	-	✓
IX-11	包括委任状の写し	-	✓
IX-17	PCT-SAFE 電子出願	-	-
IX-19	要約書とともに提示する図の番号	2	
IX-20	国際出願の使用言語名	日本語	
X-1	出願人、代理人又は代表者の記名押印	/100098291/	
X-1-1	氏名(姓名)	小笠原 史朗	
X-1-2	署名者の氏名		
X-1-3	権限		

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であつてその後期間内に提出されたものの実際の受理の日(訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

明 細 書

コンテンツ配信システム及びコンテンツのライセンス管理方法

技術分野

- [0001] 本発明は、コンテンツ配信システム及びコンテンツのライセンス管理方法に関し、より特定のには、暗号化が施されたコンテンツを配信するサーバと、サーバから配信されるコンテンツを視聴ライセンスを用いて暗号解読する受信端末とを構成に含むコンテンツ配信システム及びそのシステムで行われるライセンス管理方法に関する。

背景技術

- [0002] 周知のように、デジタル放送やインターネットにおいて、映像、音楽、プログラム等の様々なコンテンツが、コンテンツの提供を行うサービス事業者のサーバからユーザの受信端末に向けて配信されている。これらのコンテンツは、1つ又は複数のリソース(データファイルやプログラムファイル等)で構成され、その種類は、ストリーム型コンテンツとマルチメディア型コンテンツとに大別される。ストリーム型コンテンツとは、MPEG2-TS等のストリームリソースのみで構成される映像音声中心のコンテンツである。マルチメディア型コンテンツとは、ストリームリソースや、マルチメディアリソースや、マルチメディアリソースから参照されるモノメディアリソース等の、複数のリソースで構成されるコンテンツである。マルチメディアリソースとは、例えばWebページで一般に使用されているHTMLや、デジタル放送で一般に使用されているBML等である。モノメディアリソースとは、例えば動画を表すMPEGや、静止画を表すGIF、JPEG及びPNGや、アニメーションを表すMNGや、音声を表すMPEG2-AAC等である。マルチメディアリソースには、画面に表示するための文字情報や、それに加えて提示するためのモノメディアリソースへの参照や、他のマルチメディアリソースへのハイパーリンク等を記述することができる。
- [0003] 一般に、サービス事業者は、著作権保護を伴うコンテンツについて暗号化を施し、特定のユーザだけがそのコンテンツを視聴できるようにしている。ユーザは、暗号化が施されたコンテンツを視聴する場合、対価の支払いや個人情報の提供等を行うことで、サービス事業者が発行する暗号解読鍵を含んだ視聴ライセンスを取得して、コン

テンツに施された暗号を解読することを行う(特許文献1を参照)。

[0004] ここで、1つのコンテンツには1つの視聴ライセンスが付与されるのが基本であるが、複数の視聴ライセンスが付与されることもある。例えば、視聴を許可する期間や視聴を許可するリソースの限定等に関する利用条件を異ならせたい場合である。この場合、利用条件毎に異なる鍵で暗号化を施したリソースを複数サーバに持たせておくことで容易に実現可能であるが、同一内容のリソースを重複して格納しなければならないため、大容量のサーバが必要となる。そこで、サーバ資源を無駄に消費させないための手法として、例えばサブライセンスという手法が提案されている(非特許文献1を参照)。

[0005] このサブライセンス手法とは、リソースの暗号化に利用した鍵を、さらに別の共通鍵で二重に暗号化するものである。例えば、あるリソースの利用条件を1週間又は2週間の2通りに設定したい場合を考える。この場合、サーバには、最初の1週間は、鍵Aで暗号化されたリソースと、鍵Bで暗号化された鍵Aとを格納しておく。次の1週間は、鍵Cで暗号化されたリソースと、鍵Bで暗号化された鍵Cとを格納しておく。リソースを1週間視聴したいユーザは、鍵A(又は鍵C)を含んだ視聴ライセンスを取得して、鍵A(又は鍵C)を用いてリソースの暗号解読を行う。一方、リソースを2週間視聴したいユーザは、鍵Bを含んだ視聴ライセンスを取得して、最初の1週間は、鍵Bを用いて鍵Aの暗号解読を行いこの鍵Aを用いてリソースの暗号解読を行い、次の1週間は、鍵Bを用いて鍵Cの暗号解読を行いこの鍵Cを用いてリソースの暗号解読を行う。

特許文献1:特開2002-342518号公報

非特許文献1:「デジタル放送におけるアクセス制御方式」、ARIB STD-B25 4.1版、社団法人電波産業会、平成15年6月5日、p15-25

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] 上述したように、サービス事業者は、著作権保護を伴いかつ複数のリソースで構成されるマルチメディア型コンテンツについては、1コンテンツを構成する複数のリソースをライセンス対象単位(スコープ)として、コンテンツ毎に1つ又は複数の視聴ライセンスを付与することを行う。しかしながら、従来の技術では、ユーザ側の受信端末に

において、サービス事業者が設定したリソースとコンテンツとの関係を知るすべがない。従って、リソースにアクセスした時点で直ちにそのリソースがどのコンテンツに属しているか、すなわちどの視聴ライセンスに対応しているかを特定することができない。また、1コンテンツ内のリソースに複数の異なる暗号化が施されているような場合、ユーザ側の受信端末が、サービス事業者が設定したリソースと暗号化との関係を容易に把握するすべがない。

[0007] このため、上記特許文献1等の従来の技術では、コンテンツ内の暗号化が施されたリソースの全てに、暗号解読に必要な視聴ライセンスを特定する情報(例えば、ライセンスIDや暗号解読鍵)を付加しておき(図12の網掛け部)、受信端末がリソースにアクセスするたびに、この情報と受信端末側が有する情報との間でライセンス照合処理を行う必要があるという問題があった。特に、上記非特許文献1のように、1つのコンテンツに複数の視聴ライセンスが付与されている場合には、コンテンツ内の暗号化が施されたリソースの全てに複数の視聴ライセンスを特定する情報をそれぞれ付加しておく必要がある。このような、リソースアクセス毎のライセンス照合処理は、受信端末での視聴処理の遅延を招くことになる。

[0008] それ故に、本発明の目的は、複数の視聴ライセンスを特定する情報をコンテンツ内のリソースに付加することなく、ユーザ側の受信端末において、リソースにアクセスした時点で直ちにそのリソースが対応する視聴ライセンスを特定することができる、コンテンツ配信システム及びコンテンツのライセンス管理方法を提供することである。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明は、複数のリソースで構成されるコンテンツを1つ以上格納するサーバと、サーバからコンテンツの配信を受ける受信端末とで構成されるコンテンツ配信システム、及びこのコンテンツ配信システムで実行されるライセンス管理方法に向けられている。そして、上記目的を達成させるために、各構成は以下の要素を備えている。

[0010] サーバは、コンテンツ内で最初に参照される上位リソースと、上位リソースから参照可能な少なくとも1つの下位リソースと、上位リソースの参照先情報及び所定の利用条件に対応させてコンテンツを構成する全て又は一部のリソースの視聴に必要な視聴ライセンスを特定する複数のライセンス情報を少なくとも与える起動文書とで構成さ

れ、他のコンテンツのリソースへアクセスするためのリンク情報に、他のコンテンツの起動文書を参照する情報が記述されたコンテンツを、格納するコンテンツ格納部と、受信端末からリソースの提示要求を受け付け、要求されたリソースが起動文書でない場合には当該リソースの提示を、起動文書である場合には起動文書の記述に基づいて上位リソースの提示及び複数のライセンス情報の付与を、受信端末に対して行う通信処理部とを備える。

- [0011] 受信端末は、サーバから付与される複数のライセンス情報を受信する通信処理部と、複数のライセンス情報が付与される毎に、当該複数のライセンス情報で特定される複数の視聴ライセンスを視聴処理用に設定し、設定された複数の視聴ライセンスを使用してサーバから提供されるリソースの視聴処理を実行する視聴処理部とを備える。受信端末は、視聴処理用に設定する複数の視聴ライセンスをサーバから取得してもよいし、サーバとは別のライセンスサーバから取得してもよい。また、受信端末は、サーバが格納している一部又は全部のコンテンツを記憶するコンテンツ記憶部をさらに備えてもよい。
- [0012] 本発明のライセンス管理方法の主となる特徴は、サーバが、受信端末から提示要求されるリソースを含むコンテンツが変更される場合に、変更先のコンテンツの複数のライセンス情報を受信端末へ付与すること、及び受信端末が、サーバから複数のライセンス情報が付与されると、次に新たな付与があるまで、当該複数のライセンス情報によって特定される複数の視聴ライセンスを使用して、サーバから配信されたリソースの視聴処理を実行することにある。
- [0013] より具体的には、サーバは、受信端末から提示要求されるリソースが起動文書であるか否かを判断し、起動文書でない場合には要求されたリソースの提示を受信端末に対して行い、起動文書である場合には起動文書の記述に基づいて上位リソースの提示及び複数のライセンス情報の付与を受信端末に対して行う。受信端末は、サーバから付与される複数のライセンス情報を受信し、複数のライセンス情報が付与される毎に、当該複数のライセンス情報で特定される複数の視聴ライセンスを視聴処理用に設定し、この設定された複数の視聴ライセンスを用いて、サーバから配信されたリソースの視聴処理を実行する。

[0014] 典型的には、起動文書の各ライセンス情報には、コンテンツ内のリソースに施された1つ又は複数の暗号を解読するための鍵を有する視聴ライセンスを識別する情報が記述されており、受信端末は、識別する情報によって複数の視聴ライセンスを特定し、当該特定された複数の視聴ライセンスが有する鍵を用いてリソースの暗号解読を行う。

[0015] ここで、起動文書のライセンス情報には、暗号化が施された各リソースと、その暗号を解読できる鍵との対応関係を示す情報がさらに記述されており、受信端末は、この対応関係を参照してリソースの暗号解読用の鍵を一意に特定できることが好ましい。

[0016] 好ましくは、このコンテンツのライセンス管理方法は、一連の処理手順をコンテンツ配信システムを構成するサーバ及び受信端末に実行させるためのプログラムの形式で提供される。このプログラムは、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されてもよい。

発明の効果

[0017] 上記のように、本発明によれば、サーバ側でコンテンツ毎に予めライセンス情報(を記述した起動文書)を生成しておき、視聴対象のコンテンツを変える時にだけ(起動文書の)ライセンス情報が受信端末に付与されるようにしている。そして、受信端末側は、ライセンス情報が付与される毎に、そのライセンス情報に対応する新たな1つ又は複数の視聴ライセンスをリソースの暗号解読用に設定する。この処理により、受信端末は、一旦ライセンス情報が付与されると、次に新たなライセンス情報が付与されるまで、視聴するリソースは全て同一のコンテンツに属しているリソースであることを容易に把握することができる。従って、視聴するリソースを変更するたびに、そのリソースが視聴ライセンスを有するコンテンツに属しているか否かを確認するライセンス照合処理を行う必要がなくなる。

[0018] また、ライセンス情報に、1コンテンツを構成する各リソースについて暗号解読鍵との対応関係を示す情報を含んでいれば、受信端末側でリソースと暗号解読鍵との対応付けを容易に行うことができる。また、サービス事業者にとっては、コンテンツの種類に関わらず、コンテンツのアクセス先として起動文書の参照先を指定すればよいため、コンテンツ選択画面の管理等が容易になるという効果も生じる。また、鍵に関する

情報とリソースとが分離しているので、複数のコンテンツにおいて特定リソースをそれぞれ構成に含ませる必要がある場合には、所定の暗号化を施した1つの特定リソースを複数のコンテンツで共有して、暗号解読鍵をそれぞれの起動文書に記述することができる。さらに、リソースの種類によらず、暗号解読処理が統一して行えるので、受信端末側での処理が簡単になる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]図1は、本発明の第1の実施形態に係るコンテンツ配信システムの概略構成図である。

[図2]図2は、コンテンツ格納部12に格納されているコンテンツの内部構成例を示す図である。

[図3]図3は、図2に示したコンテンツ121のサーバ10上での論理的なディレクトリ構造を説明する図である。

[図4]図4は、コンテンツに含まれる起動文書12aの一例を示す図である。

[図5]図5は、コンテンツに含まれるライセンス対応文書12bの一例を示す図である。

[図6]図6は、起動文書12aの記述ルールを説明する図である。

[図7]図7は、ライセンス格納部13に格納されている視聴ライセンスの一例を示す図である。

[図8]図8は、本発明の第1の実施形態に係るライセンス管理方法の処理手順を示すフローチャートである。

[図9]図9は、本発明の第2の実施形態に係るコンテンツ配信システムの概略構成図である。

[図10]図10は、本発明の第2の実施形態に係るライセンス管理方法の処理手順を示すフローチャートである。

[図11]図11は、本発明の第3の実施形態に係るコンテンツ配信システムの概略構成図である。

[図12]図12は、従来のコンテンツの内部構成例を示す図である。

符号の説明

[0020] 10、40、50 サーバ

- 11、21、22 通信処理部
- 12 コンテンツ格納部
- 13 ライセンス格納部
- 20、60、70 受信端末
- 23 提示処理部
- 24 操作部
- 25 提示部
- 26 ライセンス対応文書記憶部
- 27 ライセンス記憶部
- 28 コンテンツ記憶部
- 30 通信路
- 121～12n、281、282 コンテンツ
- 12a 起動文書
- 12b ライセンス対応文書
- 12c サブライセンス
- 12d～12f リソース
- 131～13n ライセンス

発明を実施するための最良の形態

[0021] 以下の実施形態では、サービス事業者側のサーバに暗号化が施されたコンテンツが格納されており、ユーザ側の受信端末で暗号化コンテンツを視聴するためには、所定の視聴ライセンスを取得して暗号解読する必要がある形態のコンテンツ配信システムを一例に挙げて説明する。

[0022] (第1の実施形態)

図1は、本発明の第1の実施形態に係るコンテンツ配信システムの概略構成図である。図1において、第1の実施形態に係るコンテンツ配信システムは、サービス事業者側のサーバ10とユーザ側の受信端末20とが、ネットワーク等の通信路30を介して接続される構成である。サーバ10は、通信処理部11と、コンテンツ格納部12と、ライセンス格納部13とを備える。受信端末20は、通信処理部21と、提示処理部23と、操作

部24と、提示部25と、ライセンス対応文書記憶部26と、ライセンス記憶部27とを備える。

[0023] まず、本実施形態のコンテンツ配信システムの各構成の概要を説明する。

サーバ10において、通信処理部11は、サービス事業者側の窓口となる機能を実現する構成部分であり、受信端末20からの要求に応じて、コンテンツの配信や視聴ライセンスの提供等を行う。コンテンツ格納部12は、後述する構成によるコンテンツ121～12n(nは、1以上の整数)を格納している。このコンテンツ121～12nは、暗号化等の方法によってそのままでは利用できない状態で格納されており、利用するためには別途視聴ライセンスが必要となる。ライセンス格納部13は、コンテンツ格納部12に格納されている各コンテンツ121～12nを利用可能にするための視聴ライセンス131～13m(mは、1以上の整数)を格納している。視聴ライセンスは、コンテンツ毎に1つ又は複数が付与されている。この視聴ライセンスは、予め利用料金を支払っている等によって視聴ライセンスの利用権利を有するユーザから要求された場合にだけ、受信端末20に提供される。

[0024] 受信端末20において、通信処理部21は、Webページを表示する等のブラウジング機能や、コンテンツ配信に関わる端末全体のシステム制御を担うクライアントアプリケーション機能等を実行する構成部分であり、サーバ10と通信してコンテンツや視聴ライセンス等を取得する。提示処理部23は、取得したコンテンツを視聴ライセンスを用いて利用可能にし、提示部25に出力する。操作部24は、例えばキーボードやマウスのようなユーザの操作を受け付ける装置であり、その操作を提示処理部23に伝える。提示部25は、例えばブラウン管やスピーカ等で構成される画像や音声をユーザに提示する装置であり、提示処理部23からの指示に基づいて画像や音声を提示する。ライセンス対応文書記憶部26は、提示処理部23からの指示に基づいて、コンテンツに含まれるライセンス対応文書を記憶する。ライセンス記憶部27は、提示処理部23からの指示に基づいて、視聴ライセンスを記憶する。

[0025] コンテンツ格納部12に格納されている各コンテンツ121～12nは、1つの起動文書、1つのライセンス対応文書、少なくとも1つのリソースを含む。コンテンツがサブライセンスに対応付けられている場合は、コンテンツはさらにサブライセンスを含む。図2は

、コンテンツ121の一例を示したものであり、起動文書12a[startup.sup]、ライセンス対応文書12b[drminfo.dri]、サブライセンス12c[L200.slc, L300.slc]、リソース12d～12f[foo.htm, bar.htm, gee.htm, a.gif, b.gif, c.jpg, d.mpg]で構成される。なお、各[]はリソース名である。このうちリソース12d～12fは、マルチメディアリソース(図2の例では、リソース12d及び12e)と、モノメディアリソース(図2の例では、リソース12f)とに分類される。一般に知られているように、HTMLやBML等のマルチメディアリソースには、画面に表示するための文字情報や、それに加えて提示するためのモノメディアリソースへの参照や、他のマルチメディアリソースへのハイパーリンク等を、記述することができる。コンテンツ121を構成するメディアリソース12d～12fの中で、コンテンツに関する初期情報の提示等を行うために最初に提示されるリソース12dは、特に上位リソースと呼ばれる。よって、上位リソース以外は、下位リソースになる。

[0026] 図3は、図2に示したコンテンツ121のサーバ10上での論理的なディレクトリ構造を説明する図である。サーバ10は、WWWサーバとしてコンテンツ121を提供しており、論理的なルートディレクトリに、「http://sample4foo.panasonic.jp/」というURLを持っていると仮定する。この場合、例えばコンテンツ121のモノメディアリソース「c.jpg」は、「http://sample4foo.panasonic.jp/content121/images/c.jpg」というURLで管理されることになる。

[0027] 起動文書12aは、コンテンツ121を構成する各リソース12d～12fのライセンス管理処理(DRM処理)を一括して行うために設けられた情報ファイルであり、参照先情報として上位リソース12dのリソース名[foo.htm]及びライセンス対応文書12bの文書名[drminfo.dri]を少なくとも記述する(図4)。ライセンス対応文書12bは、コンテンツ121を構成する各リソース12d～12fの視聴に必要な1つ又は複数の視聴ライセンスを特定するための情報を記述する(図5)。この情報は、コンテンツを特定するコンテンツIDと、コンテンツを利用可能にする視聴ライセンスに関する情報である複数のライセンス情報と、コンテンツに含まれる各リソースを視聴ライセンス内の暗号解読のために必要な鍵(暗号解読鍵)と対応付けるリソース対応情報とを含む。図5の例では、「content_id」要素内の文字列がコンテンツIDに対応し、「licenses」要素内の各「license」がそれぞれライセンス情報に対応し、「files」要素内の各「file」がそれぞれリソース

対応情報に対応する。

- [0028] このライセンス情報は、コンテンツを利用可能にするための視聴ライセンスのライセンスIDを含み、その視聴ライセンスがサブライセンスを利用可能にするライセンスである場合には、さらにそのサブライセンスのリソース名を含む。図5の例では、「license_id」要素内の文字列がライセンスIDに対応し、「sublicense」要素内の文字列がサブライセンスのリソース名に対応する。また、リソース対応情報は、リソース名(図5の例では「name」要素内の文字列)と、対応する暗号解読鍵のID(図5の例では「key_id」要素内の文字列)とを含む。図5の例では、「name」要素内の文字列がリソース名に対応し、「key_id」要素内の文字列が暗号解読鍵のIDに対応する。
- [0029] なお、図4及び図5は、起動文書12a及びライセンス対応文書12bが、それぞれXML形式で記述されている例を示しているが、これらと同等の情報が記述されていれば他の文書形式であっても利用可能である。また、上記第1の実施形態では、起動文書12a及びライセンス対応文書12bが別々のリソースとしてコンテンツ121に含まれ、起動文書12aからライセンス対応文書12bを参照する形式としているが、ライセンス対応文書12bの内容を起動文書12aにまとめ記述してもよい。
- [0030] 各サブライセンス12cは、それぞれコンテンツ121のサブライセンス以外のリソースを利用可能にするための情報を含んでいる。このサブライセンス12cは、ある鍵によって暗号化が行われたリソースについて、そのリソースを暗号化した鍵を共通鍵でさらに暗号化したファイルをまとめて管理したデータである。なお、暗号化が不要なコンテンツに起動文書を設ける場合には、上位リソース12dのリソース名だけが起動文書12aに記述されれば足りる。
- [0031] また、各リソースにおいて、他のコンテンツへアクセスするためのリンク情報を記述する場合には、他のコンテンツの上位リソースへ直接アクセスする情報ではなく、起動文書を参照する情報が記述される。この記述ルールにより、あるコンテンツから他のコンテンツへ視聴対象が移ったときにだけ、コンテンツの起動文書が参照されることになり(図6)、視聴するコンテンツの遷移状態を判断できる。
- [0032] 暗号化が施された各コンテンツには、所定の利用条件に応じてそれぞれ1つ又は複数の視聴ライセンスが予め付与されており、この視聴ライセンスは、ライセンス情報

のライセンスIDによってそれぞれ一意に特定できるようになっている。利用条件とは、1週間や1ヶ月等の視聴期間に関する条件や、特定のリソースだけを対象とする等の視聴限定に関する条件である。

[0033] ライセンス格納部13に格納されている視聴ライセンス131～13nは、図7の(a)～(c)に例示するように、ライセンスID、利用条件及び鍵束を含む。ライセンスIDは、その視聴ライセンス自身を識別する固有の情報である。利用条件は、その視聴ライセンスを用いてコンテンツを利用可能にする場合(サブライセンスを利用可能にすることで間接的にコンテンツを利用可能する場合も含む)における、期限や回数等に関する条件である。鍵束は、実際にコンテンツ又はサブライセンスを利用可能にする(すなわち、ここでは暗号化されたコンテンツ又はサブライセンスを復号する)ための、複数の暗号解読鍵の集まりである。

[0034] また、コンテンツ格納部12に格納されているサブライセンス12cは、図7の(d)及び(e)に例示するように、サブライセンスID、ライセンスID、利用条件及び鍵束を含む。サブライセンスIDは、そのサブライセンス自身を識別する固有の情報である。ライセンスIDは、そのサブライセンスを利用可能にするために必要な視聴ライセンスを識別する固有の情報である。利用条件は、そのサブライセンスを用いてコンテンツを利用可能にする場合における期限や回数等に関する条件であり、サブライセンス特有の利用条件が指定されている場合と、対応する視聴ライセンスに従う場合とがある。鍵束は、実際にコンテンツを利用可能にするための、複数の暗号解読鍵の集まりである。

[0035] 次に、上記構成からなる本第1の実施形態に係るコンテンツ配信システムで行われるコンテンツ視聴におけるライセンス管理方法を、図8を参照して説明する。図8は、受信端末20が行うライセンス管理方法の処理手順を示すフローチャートである。

[0036] 操作部24を介してユーザから新たなリソースの提示(何も提示がない状態から最初のリソースを提示する場合を含む)が指示されると(ステップS801)、受信端末20は、指示された新たなリソースをサーバ10から取得する(ステップS802)。そして、受信端末20は、取得した新たなリソースが起動文書か否かを判断する(ステップS803)。この判断は、リソース名や内容等を確認する等によって行えばよい。例えば、サーバ

10からリソースを取得する際にリソースと共にサーバ10から送られてくるヘッダ情報(HTTPのcontent-typeヘッダ等)から判断する。新たなリソースが起動文書でない場合(ステップS803、No)、受信端末20は、ユーザから指示された新たなリソースの暗号解読鍵を特定するステップS811の処理に移行する。

[0037] 新たなリソースが起動文書である場合(ステップS803、Yes)、受信端末20は、起動文書の記述(参照先情報)に従ってライセンス対応文書をサーバ10から取得する(ステップS804)。そして、受信端末20は、取得したライセンス対応文書をライセンス対応文書記憶部26に記憶する(ステップS805)。次に、受信端末20は、記憶したライセンス対応文書に記述されている複数のライセンス情報から、1つのライセンス情報を選択する(ステップS806)。この選択方法については、後述する。そして、受信端末20は、選択した1つのライセンス情報に記載されているライセンスIDを、ライセンス対応文書記憶部26に記憶する(ステップS807)。ライセンスIDを記憶すると、受信端末20は、そのライセンスIDに対応した視聴ライセンスを保持しているか、すなわちライセンス記憶部27にすでに記憶している否かを判断する(ステップS808)。記憶していなければ、受信端末20は、対応した視聴ライセンスをサーバ10から取得してライセンス記憶部27に記憶し、コンテンツ視聴処理用として設定する(ステップS809)。視聴ライセンスが設定されると、受信端末20は、起動文書の記述(参照先情報)に従って上位リソースをサーバ10から取得する(ステップS810)。

[0038] そして、受信端末20は、設定されている視聴ライセンスに基づいて、ステップS802で取得した新たなリソース又はステップS810で取得した上位リソースの、暗号を解読するために用いる暗号解読鍵を特定する(ステップS811)。暗号解読鍵が特定されると、受信端末20は、この暗号解読鍵を用いてリソースの暗号を解読する(ステップS812)。この暗号解読されたリソースは、提示部25で画面表示される(ステップS813)。

[0039] ただし、ステップS812において、視聴ライセンスにサブライセンスが対応付けられている場合は、視聴ライセンスに含まれる暗号解読鍵を用いてサブライセンスの暗号を解読した後、サブライセンスに含まれるいずれかの暗号解読鍵を用いて、取得したリソースに施されている暗号を解読する。また、サブライセンスの暗号を解読する処理

を、ステップS812にてリソースの暗号を解読する度に行うのではなく、ステップS809で視聴ライセンスを取得して記憶・設定する際に予め行っておき、ステップS812ではすでに暗号が解読されたサブライセンスを使用することとしてもよい。

[0040] 上述した図2～図5の例で具体的に説明すると、この処理によって次のようなライセンス管理が行われることになる。

まず、受信端末20は、すでにコンテンツ121以外の何らかのコンテンツを提示中であって、ステップS801において新たなリソース提示の指示を待つ状態であるものとする。また、提示中のコンテンツには、<

a_href="http://sample4foo.panasonic.jp/content121/startup.sup">というアンカー要素が記述されているものとする。ユーザが、このアンカー要素によるハイパーリンクを実行させる操作(例えば、アンカー要素に対応する画面表示部分をクリックする等)を行うことで、新しいリソース「startup.sup」の提示指示が発生する。

[0041] 新しいリソースの提示の指示が発生したことで、処理がステップS801からステップS802へ進む。ステップS802では、指定されたリソースstartup.sup が取得される。ステップS803では、指示されたリソースが起動文書12aであるので、ステップS804へ進む。ステップS804では、起動文書12aの「drminfo」要素内の文字列「drminfo.dri」に基づいて、ライセンス対応文書12bがコンテンツサーバ10から取得される。ステップS805では、まずライセンス対応文書記憶部26に記憶されている以前のコンテンツのライセンス対応文書が破棄され、ステップS804で取得されたライセンス対応文書12bがライセンス対応文書記憶部26に記憶される。

[0042] ステップS806では、ライセンス対応文書12b内の複数のライセンス情報(license 要素)が読み出され、使用するライセンスが1つ選択される。ライセンスの選択方法は、以下に例示するように複数存在する。この例では、いずれかの方法を用いて視聴ライセンスBが選択されたものとする。ステップS807では、選択された視聴ライセンスBのライセンスID:200が、ライセンス対応文書記憶部26に記憶される。ステップS808では、選択された視聴ライセンスBが、ライセンス記憶部27に記憶されているか否かが調べられる。ここでは記憶されていないので、ステップS809では、ライセンスサーバにライセンスID:200の視聴ライセンスBが要求され、かつ取得される。ステップS810

では、起動文書12aのstart要素内の文字列「foo.htm」に基づいて、上位リソース12dがコンテンツサーバ10から取得される。

[0043] ステップS811では、ライセンス対応文書記憶部26に記憶されているライセンスID:200に基づいて、ライセンス記憶部27内の視聴ライセンスBが特定される。また、ライセンス対応文書記憶部26に記憶されているライセンス対応文書12b中のリソース対応情報から、リソース名(「name」要素内の文字列)が現在指定されているリソースのリソース名「foo.htm」である要素が探し出され、それに対応する鍵のID(「key_id」要素内の文字列)として「452133」が取得される。ステップS812では、ステップS811で特定された視聴ライセンスBに含まれる鍵ID「452133」の鍵を用いて、上位リソース12d(foo.htm)が復号される。ステップS813では、復号された上位リソース12dが提示される。そして、処理はステップS813からステップS801に戻る。

[0044] 上位リソース12dは、a.gifのリソース12fを参照しているので、a.gifのリソース12fの提示が指示されたことになり、ステップS802へ進んでa.gifのリソース12fが取得される。次に、ステップS803では、それが起動文書ではないことが判定される。次に、ステップS811では、ライセンス対応文書12bから、a.gifに対応する鍵ID「452142」が特定される。次に、ステップS812及びS813では、特定された鍵を用いてa.gifのリソース12fが復号され、かつ提示される。そして、処理はステップS813からステップS801に戻り、b.gifのリソース12fについても上記と同様に処理される。

[0045] さらに、上位リソース12dは、他のリソース12e(bar.htm)へのハイパーリンクを含んでいるので、ここでユーザがそのハイパーリンクを実行する操作(対応する画面上の要素をクリックする等)を行ったとする。新しいリソース12dの提示が指示されたので、ステップS802でこのリソースが取得される。次に、ステップS803では、それが起動文書ではないことが判定される。次に、ステップS811では、ライセンス対応文書12bから、bar.htmに対応する鍵ID「452134」が特定される。次に、ステップS812及びS813では、特定された鍵を用いてbar.gifのリソースが復号され、かつ提示される。そして、処理はステップS813からステップS801に戻り、c.jpgのリソース12fについても上記と同様に処理される。

[0046] ステップS806における複数のライセンス情報から、1つのライセンス情報を選択す

る手法を説明する。

(1) ユーザによる手動選択

第1の手法は、ライセンス対応文書内の複数のライセンス情報のそれぞれに対して、提示部25の画面にライセンスID及び利用条件を表示して、ユーザに選択させる手法である。なお、この手法の場合、上記実施形態の例では利用条件がライセンス情報そのものに含まれていないので、ライセンスIDをキーとしてサーバ10に問い合わせる等が必要となる。この場合、サーバ10がこのような問い合わせに応答する機能を持つことが前提となる。

[0047] (2) 購入情報に基づく自動選択

ユーザがどの視聴ライセンスを購入済みであるかという情報は、一般にはサーバ10で管理されている。そこで、この管理情報を用いて以下のようにライセンスを選択できる。まず、受信端末20は、ユーザIDをキーとして、そのユーザがどの視聴ライセンスを購入済みであるかをサーバ10に問い合わせる。もちろん、この場合もサーバ10がこのような問い合わせに応答する機能を持つことが前提となる。そして、受信端末20は、サーバ10からの応答内容に基づいて、複数のライセンス情報から購入済みの視聴ライセンスを自動的に選択する。なお、ユーザがどの視聴ライセンスを購入済みであるかという情報を受信端末20側で管理する場合もあり、その場合はサーバ10に問い合わせる必要はない。

また、自動選択できる視聴ライセンスが複数ある場合には、ユーザによる選択等の別の選択方法を組み合わせればよい。

[0048] (3) 優先度による自動選択

ライセンス対応文書内の複数のライセンス情報に対応する視聴ライセンスの利用条件及び利用実績に基づいて、使用する視聴ライセンスを自動的に選択する。利用条件には、一般に、絶対的利用期限(○月×日まで何度でも利用可能)、相対的利用期限(最初に利用してから○日後まで利用可能)、利用総時間(合計で○日間利用可能)及び利用回数(○回利用可能)等の形式がある。利用実績とは、実際にその視聴ライセンスをどれくらい利用したかという実績である。例えば、利用条件が利用総時間の形式である場合、これまでにその視聴ライセンスを実際に利用した時間の情報と

なり、利用条件が利用回数の形式である場合、これまでにその視聴ライセンスを実際に利用した回数の情報となる。なお、利用実績は、一般に受信端末20で管理される。

[0049] 上記前提で、例えば下記のような優先度に基づいて視聴ライセンスを自動的に選択することが可能となる。利用条件の形式が絶対的利用期限のものは、絶対的利用総時間や利用回数のものより優先して使用する。これは、利用条件の形式が絶対的利用期限のものは、期限内であれば無制限に使えるためである。また、利用条件の形式が利用総時間のもの同士であれば、残りの利用時間(利用総時間からこれまでに利用した時間を引いたもの)が少ないほうを優先して使用する。また、利用条件の形式が「利用回数」のもの同士であれば、残りの利用回数(利用回数からこれまでに利用した回数を引いたもの)が少ないほうを優先して使用する。これは、残り少ないものから使っていくことで、受信端末20で管理する視聴ライセンスの数をなるべく減らすためである。

[0050] 以上のように、本発明の第1の実施形態に係るライセンス管理方法及びコンテンツ配信システムによれば、サーバ側でコンテンツ毎に予め起動文書及びライセンス対応文書を生成しておき、提示対象のコンテンツを変える時にだけライセンス対応文書のライセンス情報が受信端末に付与される。そして、受信端末側は、ライセンス情報が付与される毎に、そのライセンス情報のライセンスIDに対応する視聴ライセンスをリソースの暗号解読用に用いる。また、この処理により、受信端末は、一旦ライセンス情報が付与されると、次に新たなライセンス情報が付与されるまで、提示するリソースは全て同一のコンテンツに属しているリソースであることを容易に把握することができる。従って、視聴するリソースを変更するたびに、そのリソースが視聴ライセンスを有するコンテンツに属しているか否かを確認するライセンス照合処理を行う必要がなくなる。

[0051] 本発明では、ライセンス対応文書が、1コンテンツを構成する各リソースについて暗号解読鍵との対応関係を示す情報を含んでいるため、受信端末側でリソースと暗号解読鍵との対応付けを容易に行うことができる。

また、サービス事業者にとっては、コンテンツの種類に関わらず、コンテンツのアクセス先として起動文書の参照先を指定すればよいと、コンテンツ選択画面の管理

等が容易になるという効果も生じる。

また、鍵に関する情報とリソースとが分離しているので、複数のコンテンツにおいて特定リソースをそれぞれ構成に含ませる必要がある場合には、所定の暗号化を施した1つの特定リソースを複数のコンテンツで共有して、暗号解読鍵をそれぞれの起動文書に記述することができる。

さらに、リソースの種類によらず、暗号解読処理が統一して行えるので、受信端末側での処理が簡単になる。

[0052] また、上記第1の実施形態では、1コンテンツを構成する複数のリソースが同一サーバ内に格納されている場合を説明したが、これらのリソースは、複数のサーバに分散して格納されていても構わない。また、起動文書も複数のリソースと同一サーバ内に格納されている場合を説明したが、この起動文書も、リソースと分離して異なるサーバにまとめて格納されていても構わない。

[0053] さらに、上記第1の実施形態では、ブラウザ機能で表示しているWebページ(ネットショップのHP等)のメニュー画面等から、各コンテンツの起動文書にアクセスする方法を説明した。しかし、このアクセス方法以外に、コンテンツのアクセス先(URL)等が記述されたメタデータを使用したアクセス方法も考えられる。この方法は、ブラウザとは異なる所定のアプリケーションを使用して、メタデータを格納したデータベースから所望のメタデータをダウンロードし、このメタデータから生成されるメニュー画面から直接コンテンツの起動文書にアクセスする方法である。

[0054] (第2の実施形態)

図9は、本発明の第2の実施形態に係るコンテンツ配信システムの概略構成図である。図9において、第2の実施形態に係るコンテンツ配信システムは、サービス事業者側のコンテンツサーバ40及びライセンスサーバ50とユーザ側の受信端末60とが、ネットワーク等の通信路30を介して接続される構成である。コンテンツサーバ40は、通信処理部11と、コンテンツ格納部12とを備える。ライセンスサーバ50は、通信処理部11と、ライセンス格納部13とを備える。受信端末60は、コンテンツ通信処理部21と、ライセンス通信処理部22と、提示処理部23と、操作部24と、提示部25と、ライセンス対応文書記憶部26と、ライセンス記憶部27とを備える。

[0055] 図9に示すように、第2の実施形態に係るコンテンツ配信システムは、サーバ10をコンテンツサーバ40とライセンスサーバ50とに分割して構成していること、受信端末20の通信処理部をコンテンツ通信処理部21とライセンス通信処理部22とに分割して構成していること、及びこの構成によってコンテンツ配信及び視聴ライセンスの管理を個別に行っていることが、第1の実施形態と異なる。以下異なる部分を中心に、第2の実施形態に係るコンテンツ配信システムを説明する。

[0056] コンテンツサーバ40の通信処理部11は、受信端末60からの要求に応じてコンテンツの配信等を行う。ライセンスサーバ50の通信処理部11は、受信端末60からの要求に応じて視聴ライセンスの提供等を行う。受信端末60のコンテンツ通信処理部21は、コンテンツサーバ40と通信してコンテンツを取得する。受信端末60のライセンス通信処理部22は、ライセンスサーバ50と通信して視聴ライセンスを取得する。

[0057] 図10は、受信端末60が行うライセンス管理方法の処理手順を示すフローチャートである。操作部24を介してユーザから新たなリソースの提示要求がなされると(ステップS801)、受信端末60は、指示された新たなリソースをコンテンツサーバ40から取得する(ステップS1002)。そして、受信端末60は、取得した新たなリソースが起動文書か否かを判断する(ステップS803)。新たなリソースが起動文書でない場合(ステップS803、No)、受信端末60は、ユーザから指示された新たなリソースの暗号解読鍵を特定するステップS811の処理に移行する。

[0058] 新たなリソースが起動文書である場合(ステップS803、Yes)、受信端末60は、起動文書の記述(参照先情報)に従ってライセンス対応文書をコンテンツサーバ40から取得する(ステップS1004)。そして、受信端末60は、取得したライセンス対応文書をライセンス対応文書記憶部26に記憶する(ステップS805)。次に、受信端末60は、記憶したライセンス対応文書に記述されている複数のライセンス情報から、1つのライセンス情報を選択する(ステップS806)。そして、受信端末60は、選択した1つのライセンス情報に記載されているライセンスIDを、ライセンス対応文書記憶部26に記憶する(ステップS807)。ライセンスIDを記憶すると、受信端末60は、そのライセンスIDに対応した視聴ライセンスを保持しているか、すなわちライセンス記憶部27にすでに記憶している否かを判断する(ステップS808)。記憶していなければ、受信端末60は

、対応した視聴ライセンスをライセンスサーバ50から取得してライセンス記憶部27に記憶し、コンテンツ視聴処理用として設定する(ステップS1009)。視聴ライセンスが設定されると、受信端末60は、起動文書の記述(参照先情報)に従って上位リソースをコンテンツサーバ40から取得する(ステップS1010)。

[0059] そして、受信端末60は、コンテンツ視聴用として設定された視聴ライセンスに基づいて、ステップS1002で取得した新たなリソース又はステップS1010で取得した上位リソース、の暗号を解読するための暗号解読鍵を特定する(ステップS811)。暗号解読鍵を特定されると、受信端末60は、この暗号解読鍵を用いてリソースの暗号を解読する(ステップS812)。この暗号解読されたリソースは、提示部25で画面表示される(ステップS813)。

[0060] 以上のように、本発明の第2の実施形態に係るライセンス管理方法及びコンテンツ配信システムでも、受信端末は、一旦ライセンス情報が付与されると、次に新たなライセンス情報が付与されるまで、提示するリソースは全て同一のコンテンツに属しているリソースであることを容易に把握することができる。従って、視聴するリソースを変更するたびに、そのリソースが視聴ライセンスを有するコンテンツに属しているか否かを確認するライセンス照合処理を行う必要がなくなる。

[0061] (第3の実施形態)

図11は、本発明の第3の実施形態に係るコンテンツ配信システムの概略構成図である。図11において、第3の実施形態に係るコンテンツ配信システムは、サービス事業者側のサーバ10とユーザ側の受信端末70とが、ネットワーク等の通信路30を介して接続される構成である。サーバ10は、通信処理部11と、コンテンツ格納部12と、ライセンス格納部13とを備える。受信端末70は、通信処理部21と、提示処理部23と、操作部24と、提示部25と、ライセンス対応文書記憶部26と、ライセンス記憶部27と、コンテンツ記憶部28とを備える。

[0062] 図11に示すように、第3の実施形態に係るコンテンツ配信システムは、受信端末20にコンテンツ記憶部28をさらに加えた構成であることが、第1の実施形態と異なる。以下異なる部分を中心に、第3の実施形態に係るコンテンツ配信システムを説明する。

[0063] コンテンツ記憶部28には、コンテンツの提示要求がなされる以前に、事前のダウン

ロード等によってサーバ10から取得されたコンテンツ281、282、…が記憶される。このため、この場合のライセンス管理方法では、図8に示したステップS802及びS810による、受信端末70によるサーバ10からのリソースの取得は、行われない。

[0064] 以上のように、本発明の第3の実施形態に係るライセンス管理方法及びコンテンツ配信システムでも、受信端末は、一旦ライセンス情報が付与されると、次に新たなライセンス情報が付与されるまで、提示するリソースは全て同一のコンテンツに属しているリソースであることを容易に把握することができる。従って、視聴するリソースを変更するたびに、そのリソースが視聴ライセンスを有するコンテンツに属しているか否かを確認するライセンス照合処理を行う必要がなくなる。

[0065] 図11に示すコンテンツ配信システムでわかるように、本発明では、コンテンツがどこに配置されているかは特に重要でない。すなわち、コンテンツを構成するリソースをユーザによって指定する方法及びそのリソースを他のリソースから指定するための記述方法が決まっており、受信端末がその指定に基づいてリソースを取得できる仕組みがあれば、リソースがどこに配置されていても本発明は適用可能である。例えば、図3に示したシステム構成であれば、リソースを指定する方法とは「

`http://sample4foo.panasonic.jp/content5531/images/c.jpg`」のようなURLを用いる方法であり、受信端末がそのリソースを取得する方法とはHTTPを用いる方法である。また、図11に示したシステム構成であれば、リソースを指定する方法とは一般に用いられている「`file:// ……`」のような形式のURLを用いる方法であり、受信端末がそのリソースを取得する方法とはごく一般的なハードディスク等へのアクセスである。

[0066] 従って、コンテンツを構成するリソースは、複数のコンテンツサーバに分散して配置されていてもよいし、一部だけがハードディスク装置のような機器に事前に取得された状態であってもよい。ここで、コンテンツを構成するリソースをハードディスク装置のような機器に事前に取得するための方法は、本発明の主眼ではなくどのような方法でもよい。一般に知られている方法として、例えばHTTPのような通信によってWebサーバから取得してもよいし、デジタル放送を受信することで放送信号から取得してもよいし、DVD等の記録媒体を用いてもよい。

産業上の利用可能性

[0067] 本発明は、暗号化が施されたコンテンツを所定の視聴ライセンスを用いて暗号解読するコンテンツ配信システム等に利用可能であり、特にコンテンツを構成する複数のリソースのライセンス管理をコンテンツ毎に一括して行う場合等に適している。

請求の範囲

- [1] 複数のリソースで構成されるコンテンツを1つ以上格納するサーバと、サーバからコンテンツの配信を受ける受信端末とを構成に含む、コンテンツ配信システムであって、
- 前記サーバは、
- コンテンツ内で最初に参照される上位リソースと、上位リソースから参照可能な少なくとも1つの下位リソースと、上位リソースの参照先情報及び所定の利用条件に対応させてコンテンツを構成する全て又は一部のリソースの視聴に必要な視聴ライセンスを特定する複数のライセンス情報を少なくとも与える起動文書とで構成され、他のコンテンツのリソースへアクセスするためのリンク情報に、他のコンテンツの起動文書を参照する情報が記述されたコンテンツを、格納するコンテンツ格納部と、
- 前記受信端末からリソースの提示要求を受け付け、要求されたリソースが前記起動文書でない場合には当該リソースの提示を、前記起動文書である場合には起動文書の記述に基づいて前記上位リソースの提示及び前記複数のライセンス情報の付与を、前記受信端末に対して行う通信処理部とを備え、
- 前記受信端末は、
- 前記サーバから付与される前記複数のライセンス情報を受信する通信処理部と、
- 前記複数のライセンス情報が付与される毎に、当該複数のライセンス情報で特定される複数の視聴ライセンスを視聴処理用に設定し、設定された複数の視聴ライセンスを使用して前記サーバから提供されるリソースの視聴処理を実行する視聴処理部とを備える、コンテンツ配信システム。
- [2] 前記サーバに、複数の視聴ライセンスが予め格納されており、
- 前記受信端末は、視聴処理用に設定する複数の視聴ライセンスを前記サーバから取得することを特徴とする、請求項1に記載のコンテンツ配信システム。
- [3] 複数の視聴ライセンスが予め格納されたライセンスサーバをさらに構成に含み、
- 前記受信端末は、視聴処理用に設定する複数の視聴ライセンスを前記ライセンスサーバから取得することを特徴とする、請求項1に記載のコンテンツ配信システム。
- [4] 前記受信端末は、前記サーバが格納している一部又は全部のコンテンツを記憶す

るコンテンツ記憶部をさらに備えることを特徴とする、請求項1に記載のコンテンツ配信システム。

- [5] 受信端末へ配信する複数のリソースで構成されるコンテンツを1つ以上格納するサーバであって、

コンテンツ内で最初に参照される上位リソースと、上位リソースから参照可能な少なくとも1つの下位リソースと、上位リソースの参照先情報及び所定の利用条件に対応させてコンテンツを構成する全て又は一部のリソースの視聴に必要な視聴ライセンスを特定する複数のライセンス情報を少なくとも与える起動文書とで構成され、他のコンテンツのリソースへアクセスするためのリンク情報に、他のコンテンツの起動文書を参照する情報が記述されたコンテンツを、格納するコンテンツ格納部と、

前記受信端末からリソースの提示要求を受け付け、要求されたリソースが前記起動文書でない場合には当該リソースの提示を、前記起動文書である場合には起動文書の記述に基づいて前記上位リソースの提示及び前記複数のライセンス情報の付与を、前記受信端末に対して行う通信処理部とを備える、サーバ。

- [6] 複数のリソースで構成されるコンテンツを1つ以上格納するサーバからコンテンツの配信を受ける受信端末であって、

提示対象のリソースを含むコンテンツが変更される毎に、所定の利用条件に対応させてコンテンツを構成する全て又は一部のリソースの視聴に必要な視聴ライセンスを特定する複数のライセンス情報を、前記サーバから受信する通信処理部と、

前記複数のライセンス情報が付与される毎に、当該複数のライセンス情報で特定される複数の視聴ライセンスを視聴処理用に設定し、設定された複数の視聴ライセンスを使用して前記サーバから配信されたリソースの視聴処理を実行する視聴処理部とを備える、受信端末。

- [7] 複数のリソースで構成されるコンテンツを1つ以上格納するサーバと、サーバからコンテンツの配信を受ける受信端末とを構成に含む、コンテンツ配信システムで実行されるライセンス管理方法であって、

前記コンテンツ毎に、コンテンツを構成する全て又は一部のリソースの視聴に必要な視聴ライセンスを特定するライセンス情報が、所定の利用条件に対応させて前記

サーバに複数用意されており、

前記サーバは、前記受信端末から提示要求されるリソースを含むコンテンツが変更される場合、変更先コンテンツの複数のライセンス情報を前記受信端末へ付与し、

前記受信端末は、前記サーバから前記複数のライセンス情報が付与されると、次に新たな付与があるまで、当該複数のライセンス情報によって特定される複数の視聴ライセンスのいずれかを使用して、前記サーバから配信されたリソースの視聴処理を実行することを特徴とする、ライセンス管理方法。

[8] 前記コンテンツは、

コンテンツ内で最初に参照される上位リソースと、

前記上位リソースから参照可能な少なくとも1つの下位リソースと、

前記上位リソースの参照先情報及び前記複数のライセンス情報を与える起動文書とで構成され、

他のコンテンツのリソースへアクセスするためのリンク情報に、他のコンテンツの前記起動文書を参照する情報が記述されており、

前記サーバは、

前記受信端末から提示要求されるリソースが前記起動文書でない場合には、当該要求されたリソースの提示を前記受信端末に対して行う提示ステップと、

前記受信端末から提示要求されるリソースが前記起動文書である場合には、前記起動文書の記述に基づいて、前記受信端末に対して前記上位リソースの提示及び前記複数のライセンス情報の付与を行う付与ステップとを備え、

前記受信端末は、

前記サーバから付与される前記複数のライセンス情報を受信する受信ステップと

前記複数のライセンス情報が付与される毎に、当該複数のライセンス情報で特定される複数の視聴ライセンスを視聴処理用に設定する設定ステップと、

前記設定された複数の視聴ライセンスのいずれかを用いて、前記サーバから配信されたリソースの視聴処理を実行する実行ステップとを備える、請求項7に記載のライセンス管理方法。

- [9] 前記起動文書の各ライセンス情報には、コンテンツ内のリソースに施された1つ又は複数の暗号を解読するための鍵を有する視聴ライセンスを識別する情報が記述されており、
- 前記受信端末の設定ステップは、前記識別する情報によって設定する複数の視聴ライセンスを特定し、前記実行ステップは、当該特定された複数の視聴ライセンスが有する鍵を用いてリソースの暗号解読を行うことを特徴とする、請求項8に記載のライセンス管理方法。
- [10] 前記起動文書の各ライセンス情報には、暗号化が施された各リソースと、その暗号を解読できる鍵との対応関係を示す情報がさらに記述されており、
- 前記受信端末の実行ステップは、前記対応関係を参照してリソースの暗号解読用の鍵を一意に特定することを特徴とする、請求項9に記載のライセンス管理方法。
- [11] 前記受信端末の受信ステップは、前記設定ステップで設定される複数の視聴ライセンスを、前記サーバから取得することを特徴とする、請求項8に記載のライセンス管理方法。
- [12] 前記受信端末の受信ステップは、前記設定ステップで設定される複数の視聴ライセンスを、前記サーバとは別のライセンスサーバから取得することを特徴とする、請求項8に記載のライセンス管理方法。
- [13] 前記複数のライセンス情報は、ライセンス対応文書に記述されており、前記起動文書には、当該ライセンス対応文書の参照先情報が記述されていることを特徴とする、請求項8に記載のライセンス管理方法。
- [14] 複数のリソースで構成されるコンテンツを1つ以上格納するサーバと、サーバからコンテンツの配信を受ける受信端末とで構成される、コンテンツ配信システムが実行するプログラムであって、
- コンテンツ内で最初に参照される上位リソースと、上位リソースから参照可能な少なくとも1つの下位リソースと、上位リソースの参照先情報及び所定の利用条件に対応させてコンテンツを構成する全て又は一部のリソースの視聴に必要な視聴ライセンスを特定するための複数のライセンス情報を少なくとも記述した起動文書とで構成され、他のコンテンツのリソースへアクセスするためのリンク情報に、他のコンテンツの起

動文書を参照する情報が記述されたコンテンツを用い、

前記サーバに、

前記受信端末から受けるリソースへのアクセス要求が、前記起動文書の参照でない場合には、前記アクセス要求されたリソースの提示を前記受信端末に対して行う提示ステップと、

前記受信端末から受けるリソースへのアクセス要求が、前記起動文書の参照である場合には、前記起動文書の記述に基づいて、前記受信端末に対して前記上位リソースの提示及び前記複数のライセンス情報の付与を行う付与ステップとを実行させ、前記受信端末に、

前記サーバから付与される前記複数のライセンス情報を受信する受信ステップと

前記複数のライセンス情報が付与される毎に、当該複数のライセンス情報で特定される複数の視聴ライセンスを視聴処理用に設定する設定ステップと、

前記設定された複数の視聴ライセンスを用いて、前記サーバから配信されたリソースの視聴処理を実行する実行ステップとを実行させるための、プログラム。

- [15] 複数のリソースで構成されるコンテンツを1つ以上格納するサーバと、サーバからコンテンツの配信を受ける受信端末とを構成に含む、コンテンツ配信システムが実行するプログラムを記録した、コンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

コンテンツ内で最初に参照される上位リソースと、上位リソースから参照可能な少なくとも1つの下位リソースと、上位リソースの参照先情報及び所定の利用条件に対応させてコンテンツを構成する全て又は一部のリソースの視聴に必要な視聴ライセンスを特定する複数のライセンス情報を少なくとも与える起動文書とで構成され、他のコンテンツのリソースへアクセスするためのリンク情報に、他のコンテンツの起動文書を参照する情報が記述されたコンテンツを用い、

前記サーバに、

前記受信端末から提示要求されるリソースが前記起動文書でない場合には、前記要求されたリソースの提示を前記受信端末に対して行う提示ステップと、

前記受信端末から提示要求されるリソースが前記起動文書である場合には、前記

起動文書の記述に基づいて、前記受信端末に対して前記上位リソースの提示及び前記複数のライセンス情報の付与を行う付与ステップとを実行させ、

前記受信端末に、

前記サーバから付与される前記複数のライセンス情報を受信する受信ステップと

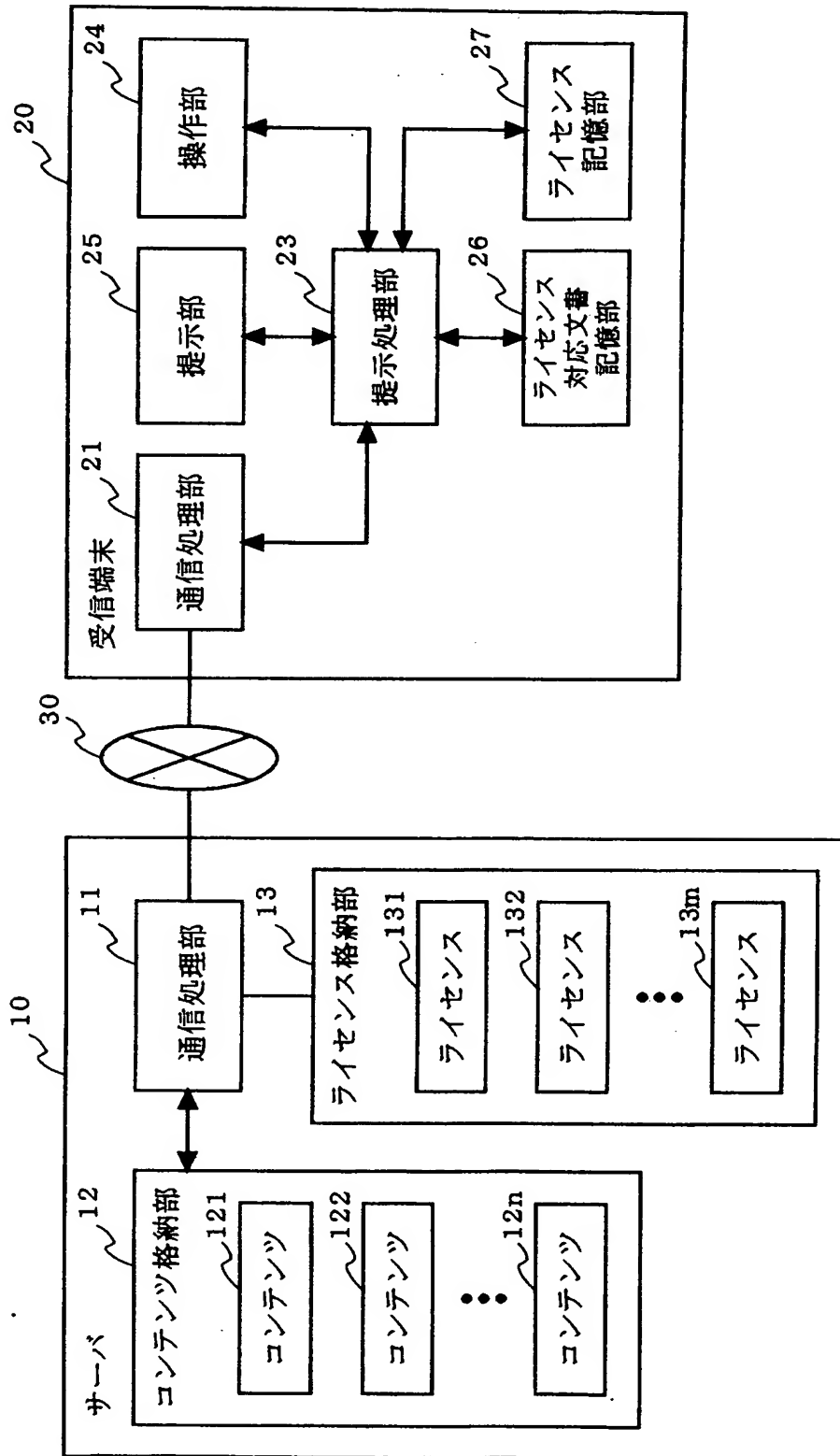
、
前記複数のライセンス情報が付与される毎に、当該複数のライセンス情報で特定される複数の視聴ライセンスを視聴処理用に設定する設定ステップと、

前記設定された複数の視聴ライセンスのいずれかを用いて、前記サーバから配信されたリソースの視聴処理を実行する実行ステップとを実行させるプログラムを記録する、記録媒体。

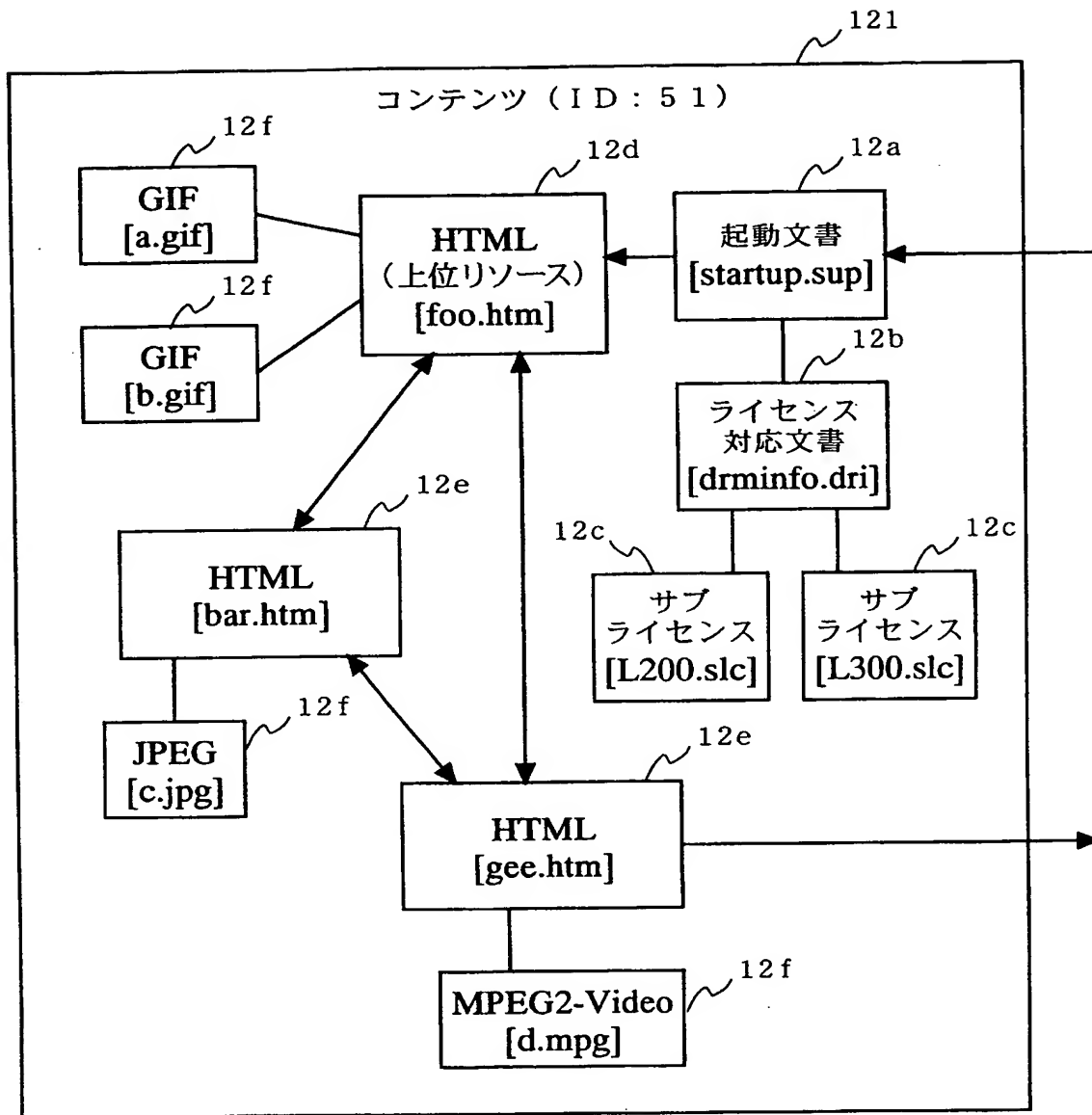
要 約 書

コンテンツを構成する複数のリソースのライセンス管理を一括して行うことができるコンテンツ配信システム及びライセンス管理方法を提供する。各コンテンツは、1つの上位リソース(コンテンツ内で最初に参照されるリソース)、少なくとも1つの下位リソース(上位リソースから直接又は間接的に参照可能なリソース)、及び1つの起動文書とライセンス対応文書(コンテンツを構成する各リソースのライセンス管理処理を一括して行うための情報ファイル)で構成される。起動文書は、上位リソースの参照先情報、及びコンテンツを構成する各リソースの視聴に必要な視聴ライセンスを特定するための1つ又は複数のライセンス情報を、少なくとも記述する。各リソースにおいて、他のコンテンツへアクセスするためのリンク情報を記述する場合には、他のコンテンツの起動文書へアクセスする情報が記述される。

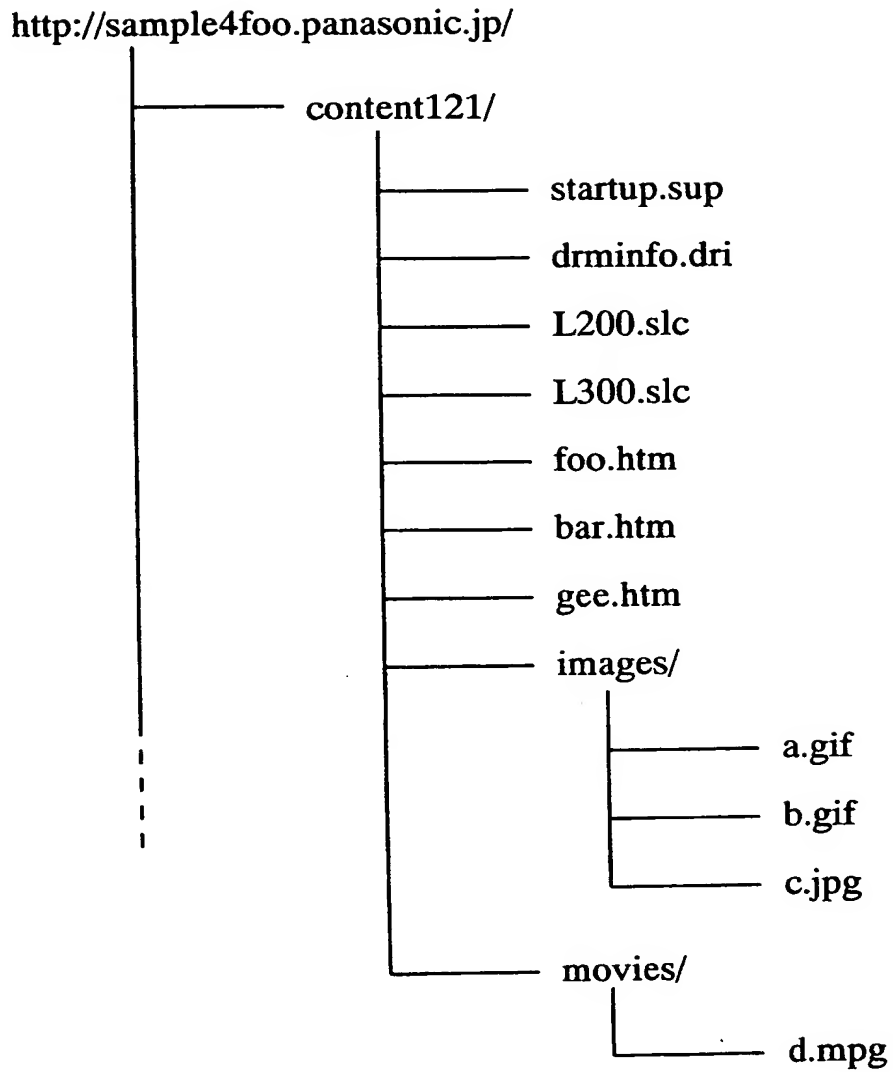
[図1]



[図2]



[図3]



[図4]

起動文書

12a

```
<startup>
  <drminfo>drminfo.dri</drminfo>
  <start>foo.htm</start>
</startup>
```

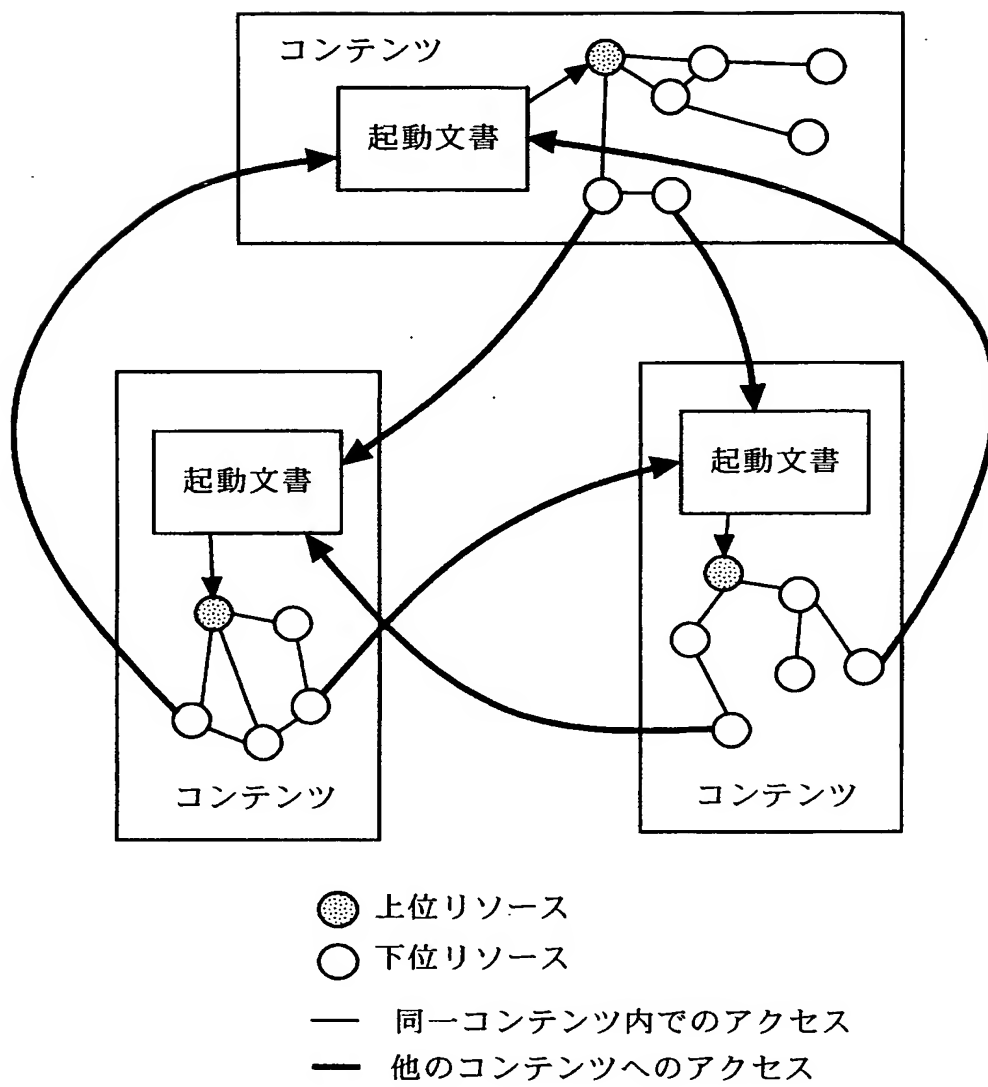
[図5]

ライセンス対応文書

12b

```
<drminfo>
  <content_id>51</content_id>
  <licenses>
    <license>
      <license_id>100</license_id>
    </license>
    <license>
      <license_id>200</license_id>
      <sublicense>L200.slc</sublicense>
    </license>
    <license>
      <license_id>300</license_id>
      <sublicense>L300.slc</sublicense>
    </license>
  </licenses>
  <files>
    <file><name>foo.htm</name><key_id>452133</key_id></file>
    <file><name>bar.htm</name><key_id>452134</key_id></file>
    <file><name>gee.htm</name><key_id>452135</key_id></file>
    <file><name>images/a.gif</name><key_id>452142</key_id></file>
    <file><name>images/b.gif</name><key_id>452143</key_id></file>
    <file><name>images/c.jpg</name><key_id>452144</key_id></file>
    <file><name>movies/d.mpg</name><key_id>452163</key_id></file>
  </files>
</drminfo>
```

[図6]



[図7]

視聴ライセンスA
ライセンスID: 100
利用条件: 1週間
鍵束: a (コンテンツ121を復号可)

(a)

視聴ライセンスB
ライセンスID: 200
利用条件: 3日間
鍵束: b (サブライセンスL200を復号可)

(b)

視聴ライセンスC
ライセンスID: 300
利用条件: 2030年4月1日まで
鍵束: c (サブライセンスL300を復号可)

(c)

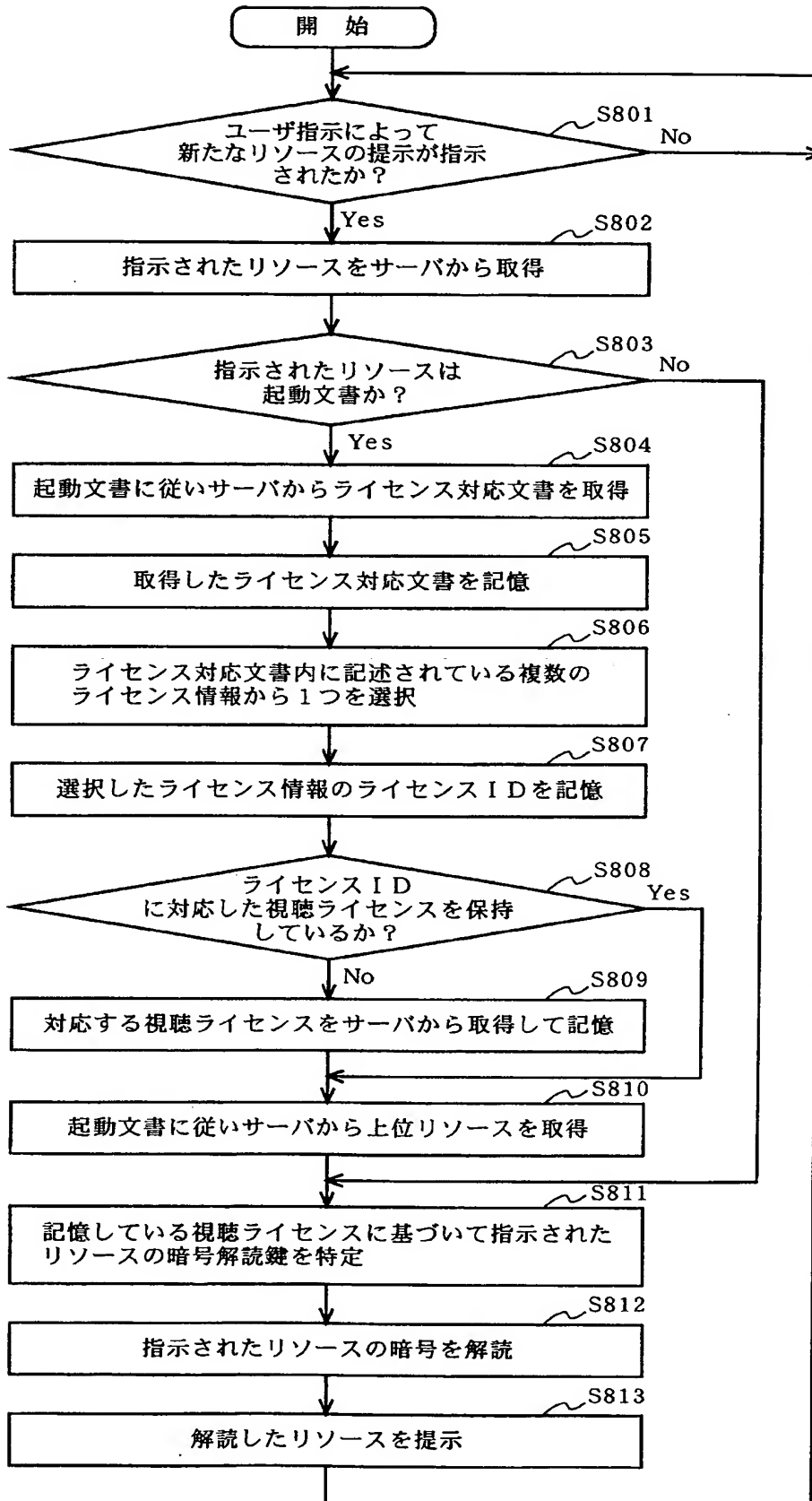
サブライセンスL200
サブライセンスID: 507
ライセンスID: 200
利用条件: 1週間
鍵束: d (コンテンツ121を復号可)

(d)

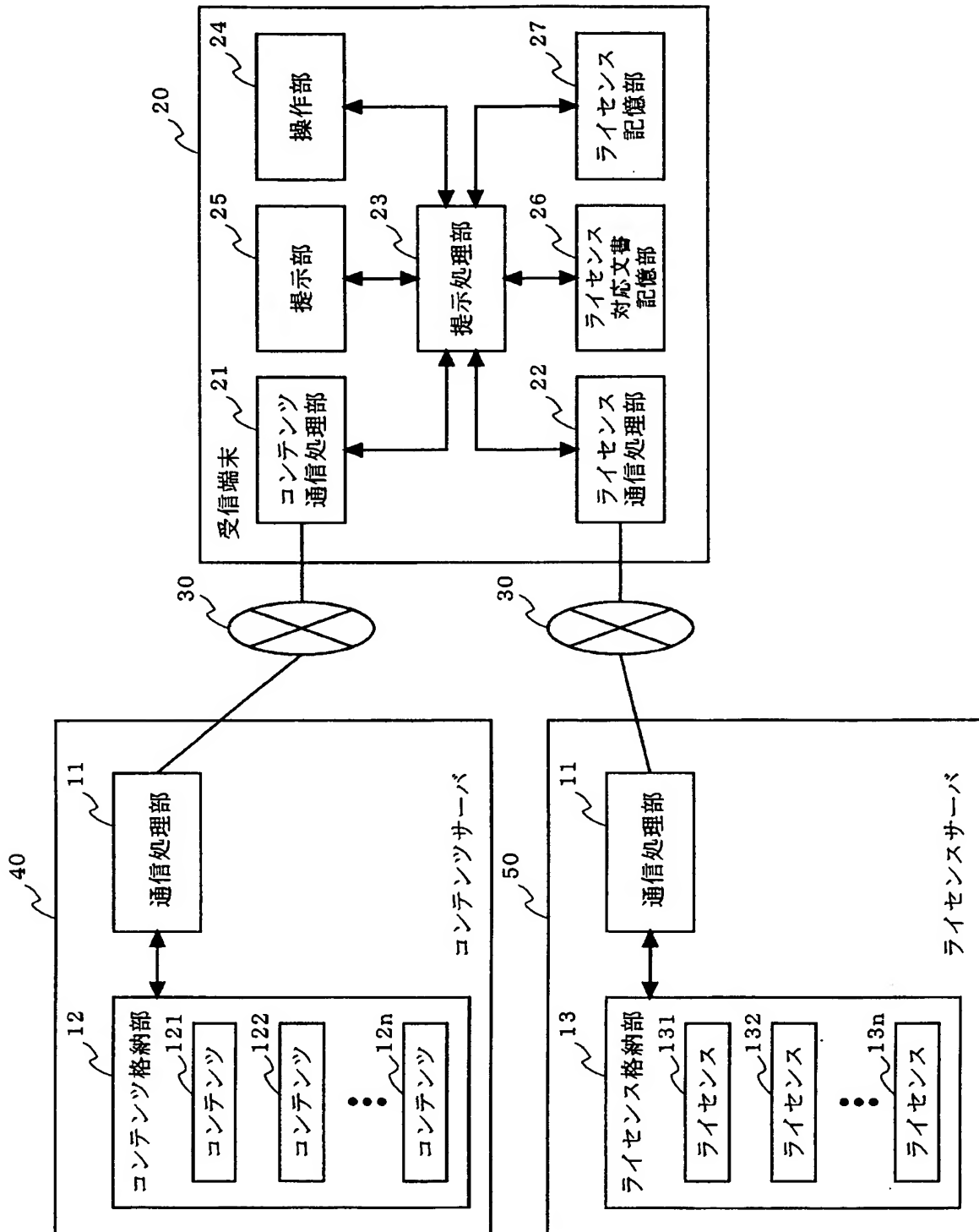
サブライセンスL300
サブライセンスID: 508
ライセンスID: 300
利用条件: 上位ライセンスに従う
鍵束: e (コンテンツ121を復号可)

(e)

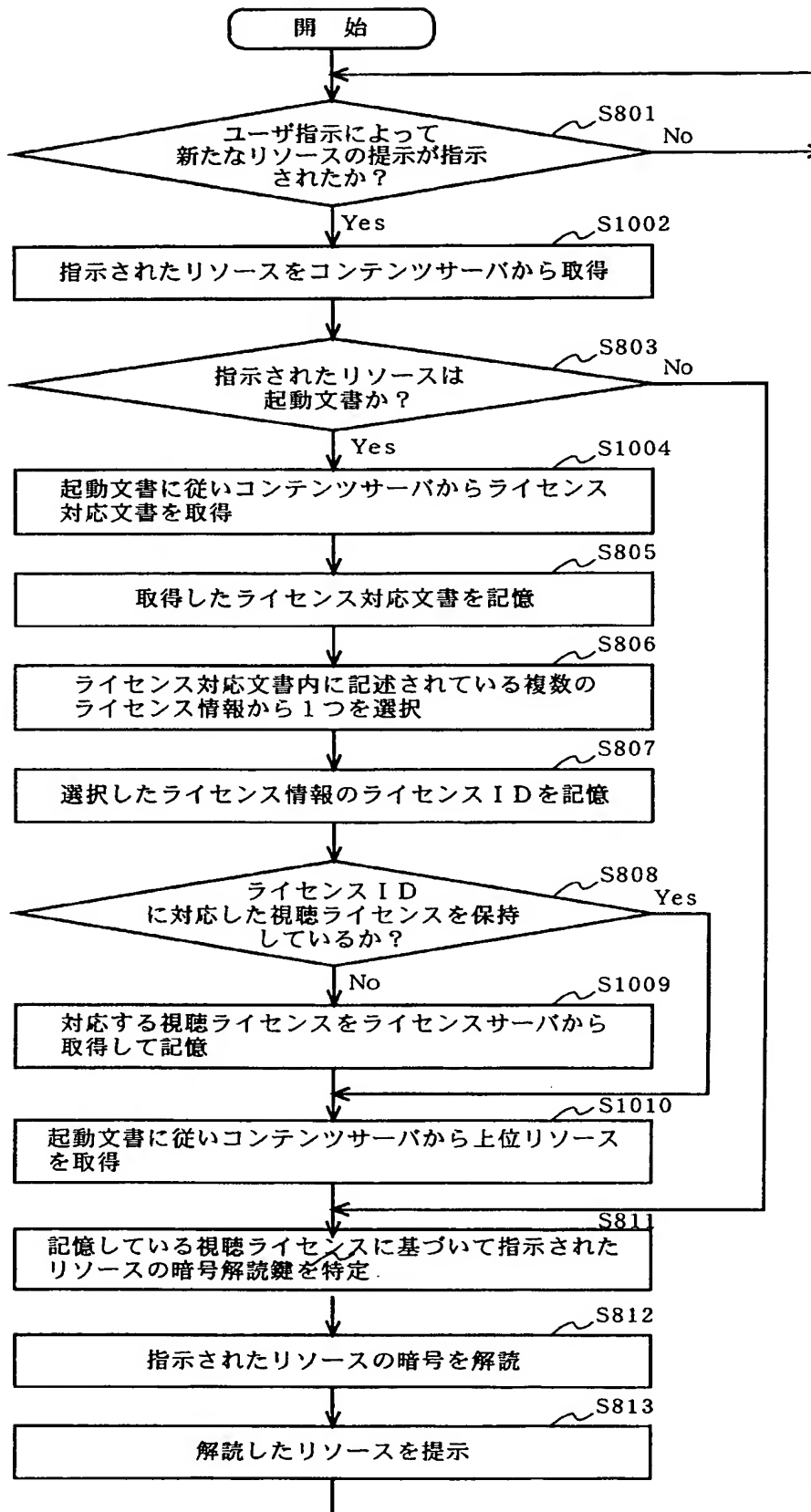
[図8]



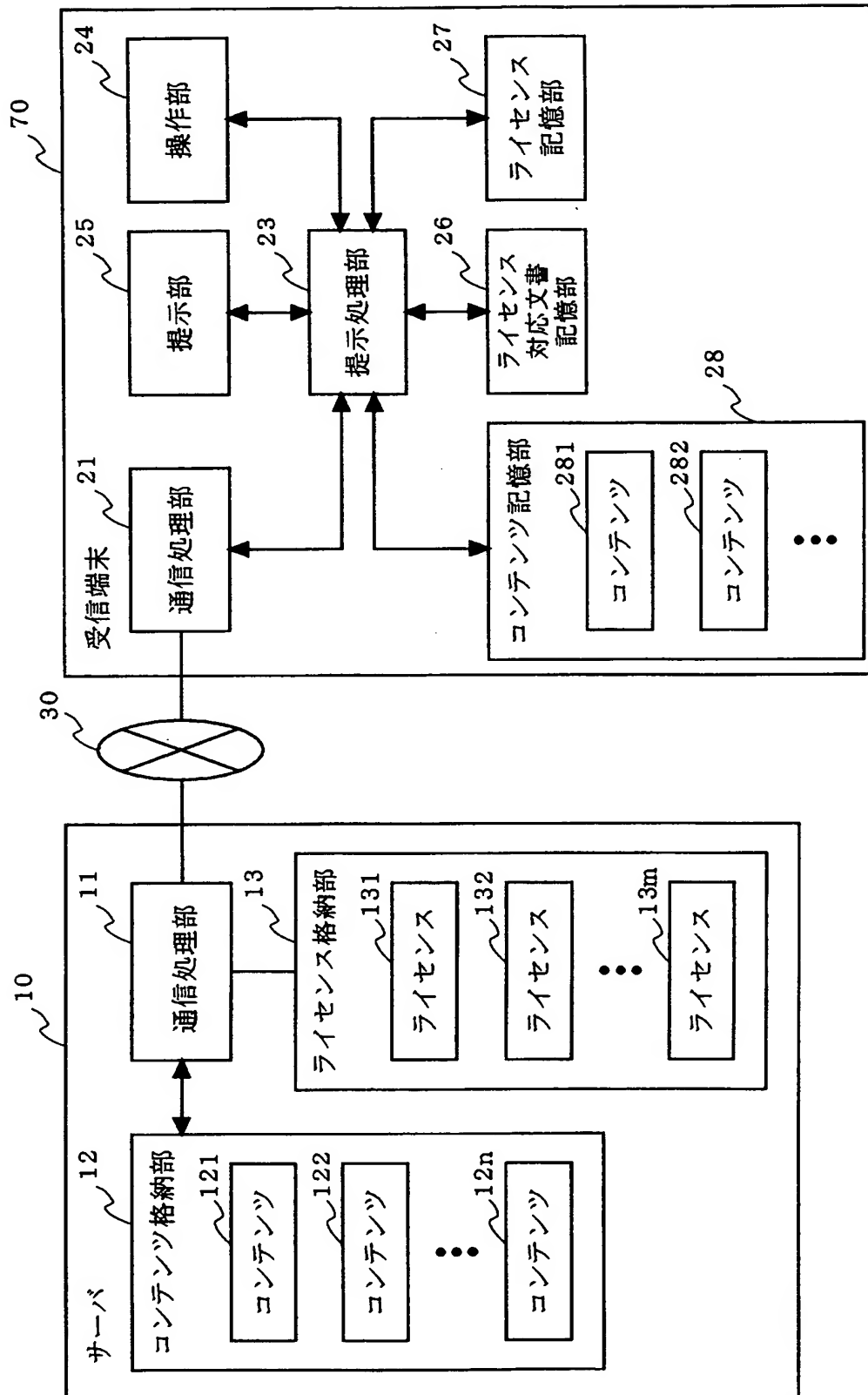
[図9]



[図10]



[図11]



[図12]

